

**JURNAL GEOGRAFI****JURUSAN GEOGRAFI FIS UNP**

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang

Print ISSN : 2086-7042

Online ISSN : 2614-6525

**PEMANFAATAN SIG DALAM MENGENAL PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN SAWAH DI ACEH BESAR****M. Hafizul Furqan<sup>1</sup>, Fitriani Yulianti<sup>2</sup>, Novia Zalmita<sup>3</sup>, Nurul Izza<sup>4</sup>**

Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas Syiah Kuala

mhafizulfurqan@unsyiah.ac.id : fitrianiyulianti@unsyiah.ac.id

noviazalmita@unsyiah.ac.id

[Doi.org/10.24036/geografi/vol9-iss1/933](https://doi.org/10.24036/geografi/vol9-iss1/933)**ABSTRAK**

Pertumbuhan penduduk memicu terjadinya perubahan alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Kecamatan Suka Makmur Kabupaten Aceh Besar merupakan wilayah yang mengalami perubahan lahan sawah menjadi non sawah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang luas perubahan lahan sawah menjadi lahan non sawah di Kecamatan Suka makmur tahun 2004-2019. Objek penelitian adalah lahan persawahan dengan menggunakan metode analisis digital melalui aplikasi *Software* ArcGIS versi 10.4.1. Teknik analisis data menggunakan analisis multitemporal dengan memanfaatkan data citra . Citra satelit yang digunakan yakni tahun 2004, 2010, dan 2019. Hasil penelitian menunjukkan telah terjadi perubahan luas lahan sawah dalam rentang waktu 15 tahun seluas 14,46 Ha di Kecamatan ini. Perubahan yang paling banyak terletak pada bagian utara dekat dengan jalan lintas nasional Banda Aceh- Medan. Saran untuk pemerintah lebih tegas dalam hal pemberian izin pembangunan di lahan pertanian dengan memperhitungkan tata ruang wilayah dan memberikan sanksi bagi yang melanggar

**Kata Kunci:** Aceh Besar , Lahan Pertanian, Perubahan, SIG, Sawah,**ABSTRACT**

*Population growth triggers change in the function of agricultural land to become non-agricultural. Suka Makmur Subdistrict, Aceh Besar is an area that has changed from rice fields to non rice fields. This study aims to examine the extent of change in rice fields to non rice fields in Suka Makmur District in 2004-2019. The object of research is rice fields using digital analysis methods through the application of ArcGIS Software version 10.4.1. Data analysis techniques using multitemporal analysis by utilizing image data. The satellite imagery used was in 2004, 2010 and 2019. The results showed that there had been a change in rice fields in 15 years covering an area of 14.46 Ha in this District. The most significant change lies in the northern part close to the Banda Aceh-Medan national highway. Suggestions for the government are more assertive when it comes to granting development permits on agricultural land by taking into account spatial planning and providing sanctions for violators*

**Keywords :** Aceh Besar, Agricultural Land, Change, GIS, Rice Fields,**Pendahuluan**

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang dengan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 1,38 % (BPS, 2017). Maksudnya, sekitar 3,5 juta jiwa baru bertambah setiap tahunnya dengan jumlah penduduk terakhir berkisar 257 juta jiwa (Urutan ke empat dunia). Akibat adanya pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi setiap tahunnya, hal ini berdampak terhadap perubahan kebutuhan akan lahan. Secara umum, semakin meningkatnya populasi di suatu wilayah akan berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan akan lahan.

Pengertian lahan meliputi seluruh kondisi lingkungan, dan tanah merupakan salah satu bagiannya. Menurut Ritohardoyo (2013) makna lahan dapat disebutkan sebagai berikut:

- a. Lahan merupakan bentang permukaan bumi yang dapat bermanfaat bagi manusia baik yang sudah ataupun belum di kelola.
- b. Lahan selalu terkait dengan permukaan bumi dengan segala faktor yang mempengaruhi (letak, kesuburan, lereng, dan lainnya).
- c. Lahan bervariasi dengan faktor topografi, iklim, geologi, tanah, dan vegetasi penutup.
- d. Lahan merupakan bagian permukaan bumi dan segala faktor yang mempengaruhi.

Lahan merupakan permukaan bumi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia terbentuk secara kompleks oleh faktor-faktor fisik maupun nonfisik yang terdapat di atasnya.

Lahan merupakan salah satu bagian penting dalam memenuhi kebutuhan manusia sebagai media untuk menanam dalam pertanian, membangun

permukiman dan juga penggunaan lainnya. Perubahan lahan merupakan konsekuensi dari peningkatan kebutuhan akan ruang, memiliki berbagai bentuk. Dampak negatif yang ditimbulkan dari perubahan penggunaan lahan adalah menurunnya tingkat kenyamanan warga akibat dari perubahan temperatur dan kelembapan (Abdi dan M. Hafizul, 2019). Hal lain yang menjadi sorotan ialah perubahan lahan dari bentukan alami menjadi bentukan buatan.

Selain karena didorong oleh faktor pertumbuhan penduduk, perubahan penggunaan lahan juga didorong oleh perkembangan ekonomi dan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Aceh merupakan salah satu provinsi yang telah berhasil memproduksi padi. Provinsi tersebut menjual hasil produksi gabah ke provinsi tetangga. Aceh tidak hanya fokus pada sektor sektor pertanian hulu tapi juga pada sektor hilir. Berdasarkan informasi dari Kementerian Pertanian tentang produktivitas padi di Provinsi Aceh pada tahun 2017 adalah 2.494,613 ton. Kawasan-kawasan penghasil lumbung padi di Aceh ialah Kabupaten Aceh Utara, Pidie, Aceh Besar dan Aceh Barat.

Aceh Besar sebagai salah satu penghasil padi memiliki lahan sawah yang tersebar hampir di setiap kecamatannya. Seiring perkembangan zaman perlahan-lahan lahan sawah mengalami penurunan akibat dari perubahan alih fungsi lahan, apalagi Kabupaten ini merupakan wilayah yang secara administrasi berbatas langsung dengan ibukota Provinsi Aceh yakni Kota Banda Aceh. Hal ini mendorong kawasan

Kabupaten ini untuk berkembang, salah satunya ialah Kecamatan Sukamakmur. Sukamakmur atau yang lebih populer dengan sebutan Sibreh merupakan kecamatan yang terletak di Kabupaten Aceh Besar yang memiliki rentetan *historis* sebagai daerah penghasil beras. Dalam bahasa Aceh, Sibreh di artikan sebagai “Sep Breuh” atau cukup beras. Hal ini didukung oleh luas lahan persawahan yang luas. Namun demikian, dalam kurun beberapa tahun terakhir terjadi peralihan fungsi penggunaan lahan persawahan menjadi lahan non-persawahan.

Akibat dari meningkatnya kebutuhan manusia terhadap lahan, timbullah fenomena perubahan yang terjadi pada lahan pertanian khususnya pada lahan persawahan. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini mengkaji Perubahan Luas Lahan Persawahan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Sukamakmur Kabupten Aceh Besar Tahun 2004-2019 .

### Metode

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Aceh Besar. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober s/d 30 November 2019.

Teknik pengumpulan data memanfaatkan citra satelit sebagai data utama. Citra yang digunakan diperoleh dari Aplikasi *Google Earth*

Teknik analisis data menggunakan analisis multi temporal yang menggunakan citra satelit tahun 2004, 2010 dan 2019 dengan bantuan Software ArcGIS.

### Hasil dan Pembahasan

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu rangkain terdiri dari sub-sub sistem saling terkait yang digunakan untuk menghasilkan informasi berbasis keruangan/ geografis. Prahasta (2000) menyatakan SIG sebagai sebuah sistem yang terdiri dari *software* dan *hardware*, data dan pengguna serta institusi untuk menyimpan data yang berhubungan dengan semua fenomena yang ada dimuka bumi. Data-data yang berupa detail fakta, kondisi dan informasi disimpan dalam suatu basis data dan akan digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti analisis, manipulasi, penyajian dan sebagainya.

Sistem informasi geografis (SIG) memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah *database*. Dengan menggunakan sistem kerja komputer, *user* dapat dengan mudah menganalisis keadaan spasial suatu wilayah dengan waktu relatif cepat dan biaya yang rendah. SIG dapat digunakan untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan

Hasil dari klasifikasi penggunaan lahan didapatkan luas lahan sawah di Kecamatan Sukamakmur sebagai berikut :

**Tabel 1.** Luas lahan Sawah di Kecamatan Sukamakmur.

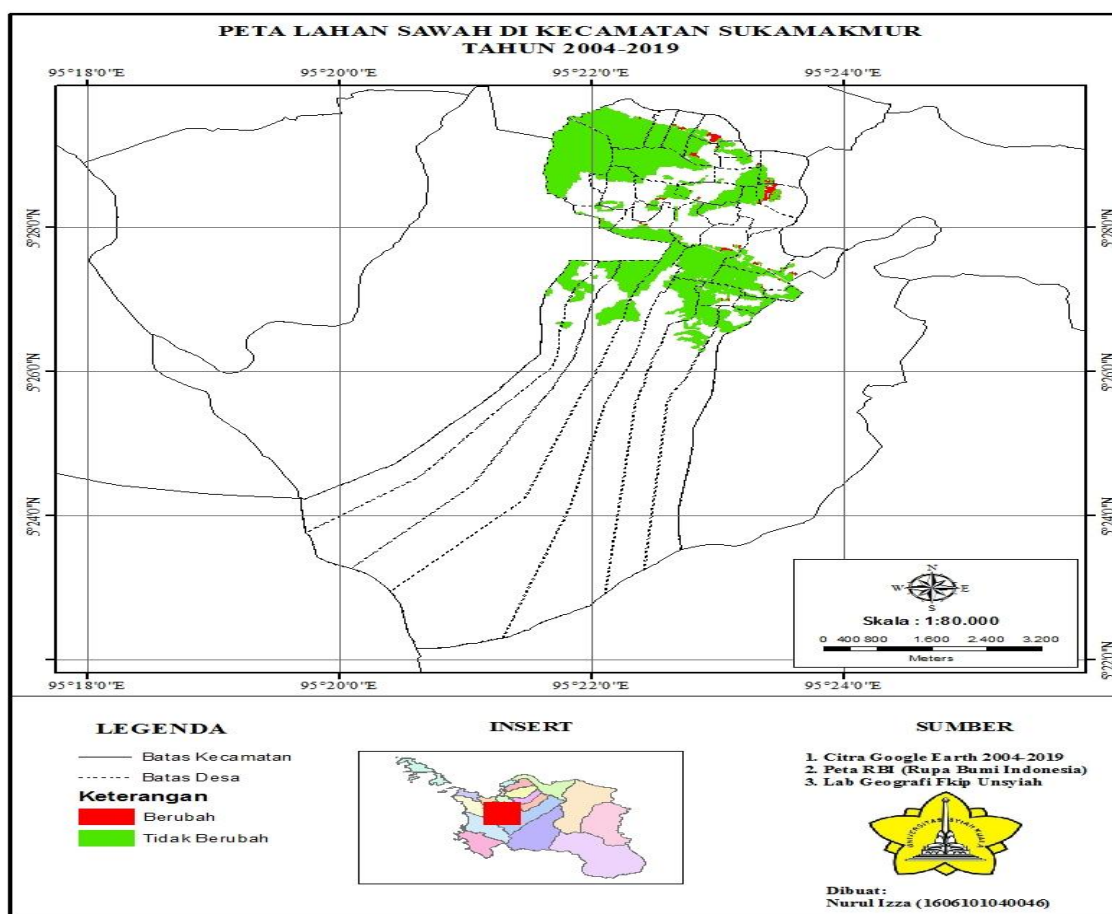
No	Tahun	Luas (Ha)	Luas Kecamatan (Ha)
1.	2004	772,35 Ha	10.600
2.	2010	764,08 Ha	10.600

3.	2019	757,90 Ha	10.600
----	------	--------------	--------

*Sumber: Hasil Penelitian 2019*

Pada tahun 2004 luas lahan sawah yang tersedia di Kecamatan Sukamakmur seluas 772,35 Ha. Pada tahun 2010 luas lahan sawah di Kecamatan Sukamakmur ialah 764,07 Ha, pada tahun ini terlihat berkurangnya luas lahan sawah disebabkan oleh adanya aktivitas

pengalihan fungsi lahan. Selain itu, juga terjadi penurunan luas lahan sawah pada tahun 2019 yang semulanya seluas 764,07 Ha menjadi 757,89 Ha. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan selama 15 tahun telah terjadi pengurangan lahan sawah seluas 14,46 Ha oleh adanya konversi fungsi lahan sawah menjadi lahan non sawah.



**Gambar 1.** Peta perubahan lahan sawah di Kecamatan Sukamakmur tahun 2004-2019

Gambar 1 di atas merupakan hasil Overlay peta luas lahan sawah di Kecamatan Sukamakmur Tahun 2004-2019 yang didapatkan dari citra satelit menggunakan teknik multitemporal yaitu tahun 2004, 2010 dan 2019 diperoleh informasi bahwa luas lahan sawah yang tersebar pada 35 desa mengalami perubahan yang mana dalam rentang tahun 2004 hingga 2010 lahan sawah

berkurang seluas 8,28 Ha. Selain itu dalam rentang waktu tahun 2010-2019 lahan sawah mengalami pengurangan seluas 6,18 Ha. Secara keseluruhan dalam rentang 15 tahun sawah yang mengalami perubahan ialah seluas 14,46 Ha dan bila di presentasikan adalah sebesar 1,87 %. Berdasarkan letak administrasinya sawah di Kecamatan Sukamakmur yang mengalami perubahan

paling signifikan berada di bagian utara. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

**Tabel 2. Perubahan Luasan Lahan Sawah**

No.	Nama Desa	Perubahan Luasan
1.	Aneuk Titi Galong	3,88
2.	Niron	2
3.	Aneuk Baro Galong	0,99
4.	Dilib Bukti	0,87
5.	Bukloh	0,59
6.	Aneuk Batee	0,54
7.	Reuhah Tuha	0,51
8.	Lampisang	0,49
9.	Lampanah Ineu	0,45
10.	Sibreah Keumudee	0,44
11.	Meunasah Tuha	0,43
12.	Kayee Adang	0,36
13.	Tampok Raya Jeurat	0,28
14.	Lambarih Bakmee	0,25
15.	Baet Masjid	0,23
16.	Lamteh Dayah	0,19
17.	Blang Cut	0,18
18.	Seumeureung	0,17
19.	Weusiteh	0,17

20.	Tampok Blang	0,16
21.	Luthu Lamweu	0,14
22.	Lambarih Jurong Raya	0,1
23.	Baet Lamphuot	0,05
24.	Kling Manyang	0,05
25.	Lambirah	0,03
26.	Pantee Rawa	0,01
27.	Luthu Dayah Krueng	0,01
28.	Lamtanjong	0,01

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa selama 15 tahun (2004-2019) di Kecamatan Sukamakmur terdapat 28 desa yang mengalami perubahan dan hanya 7 desa yang tidak mengalami perubahan. Secara keseluruhan 80% desa mengalami perubahan dari total 100%.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, lahan sawah di Kecamatan Sukamakmur berkurang sebanyak 14,46 Ha dan jika di rincikan terjadi perubahan seluas 8,28 Ha pada tahun 2004-2010 dan berubah seluas 6,18 Ha pada tahun 2010-2019, dalam kurun waktu 15 tahun terakhir dari luas keseluruhan sawah seluas 772,35 Ha tersisa 757,90 Ha dan jika di persentasekan adalah sebanyak 1,87 %. Perubahan ini sebagian besar terjadi pada lahan sawah yang berada di dekat jalan Banda Aceh- Medan ataupun jalan-jalan arteri lainnya.

Pemanfaatan lahan sawah untuk kegiatan non pertanian lebih dipertimbangkan agar kelestarian alam tetap terjaga serta lebih mengutamakan

lahan non pertanian untuk pembangunan serta diharapkan ada regulasi baru yang lebih ketat untuk izin pembangunan . Dan untuk penelitian selanjutnya agar dapat melihat perubahan alih fungsi lahan sawah menjadi non sawah dalam bentuk jenis lahan

## Daftar Rujukan

- Abdi, Abdul Wahab dan M. Hafizul Furqan. (2019). *The Impact of Green Open Spaces Changes on Temperature And Humidity And The Livable City Index of Banda Aceh*. *Sumatra Journal of Disaster*, Vol 3, No 2, Desember 2019, pp 170-174.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Indonesia 2017*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Budiarti, Eva N. 2008. *Evaluasi Perkembangan Pemukiman Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh (Inderaja)* (Studi Kasus: Kota Depok) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagio, H., dan A. Hidayat. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Bogor. 36p
- Kamarruddin, Thamrin. 2016. *Pengantar Penginderaan Jauh*. Banda Aceh. Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah.
- Kiefer T. M. dan Lillesand R. W., 1990. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Gadjah Mada University Press.
- Kustiawan. A. 1997. *Konversi Lahan Pertanian di Pantai Utara Pulau Jawa*. PrismNo. 1. Tahun XXVII. Januari 1997. LP3ES, Jakarta.
- Prahasta, E. 2000. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Penerbit Informatika.
- Republika.co.id. *Surplus Padi di Aceh Menjadi Percontohan untuk Daerah Lain*. Jakarta. 25 April 2019. Diakses pada tanggal 16 Desember 2019
- Ritohardoyo, Su. 2013. *Penggunaan Dan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Winoto, J. 2005. *Kebijakan Pengendalian alih fungsi tanah pertanian dan implementasinya*, Rineka Cipta: Jakarta